

# ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM KINH TẾ - XÃ HỘI LÊN KHỐI LƯỢNG CHẤT THẢI RẮN SINH HOẠT HỘ GIA ĐÌNH KHÔNG KINH DOANH TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ THỦ DẦU MỘT

Phạm Thị Thùy Trang, Nguyễn Thị Xuân Hạnh  
Trường Đại học Thủ Dầu Một

## TÓM TẮT

Để xây dựng chiến lược quản lý chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH) hiệu quả, ngoài việc nắm được khối lượng phát sinh hằng ngày, cần thiết phải xác định những yếu tố chính tác động lên quá trình phát sinh đó. Có nhiều nghiên cứu kết luận rằng khối lượng CTRSH phát sinh hằng ngày trên mỗi hộ gia đình tương quan với một số đặc điểm kinh tế xã hội như thu nhập, trình độ học vấn, thói quen tiêu dùng và số thành viên của hộ. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã tiến hành xác định khối lượng CTRSH trung bình phát sinh mỗi ngày trên mỗi hộ gia đình không kinh doanh trên địa bàn thành phố Thủ Dầu Một, đồng thời dùng phân tích hồi quy để phân tích ảnh hưởng của số đặc điểm kinh tế xã hội lên khối lượng phát sinh đó. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng trung bình một ngày mỗi hộ gia đình không kinh doanh phát sinh 0,6 kg CTRSH, trong đó phần lớn là thành phần chất hữu cơ (61%). Kết quả hồi quy cho thấy thu nhập càng tăng thì khối lượng CTRSH ngày càng giảm, trong khi đó số người trong hộ lại là một yếu tố làm gia tăng khối lượng CTRSH mỗi ngày. Nghiên cứu là nền tảng định hướng cho công tác quản lý chất thải rắn trên địa bàn, cũng như làm nền tảng cho nhiều nghiên cứu trong tương lai.

**Từ khóa:** chất thải, sinh hoạt, hộ gia đình, kinh doanh

## 1. Giới thiệu

Thành phố Thủ Dầu Một là trung tâm hành chính, kinh tế, văn hóa của tỉnh Bình Dương, nơi có tốc độ phát triển kinh tế, xã hội rất nhanh. Song song với điều kiện sống tốt là sự phát sinh chất thải rắn sinh hoạt không thể tránh khỏi, lượng rác ngày càng tăng khi nhu cầu người sử dụng càng lớn. Vấn đề đặt ra là làm thế nào để quản lý hiệu quả chất thải rắn sinh hoạt phát sinh ngày một gia tăng và đang gây áp lực quá lớn đến môi trường. Có nhiều giải pháp được đặt ra để giải quyết vấn đề này. Trong đó việc quản lý từ gốc bằng cách xác định các yếu tố chính ảnh hưởng trực tiếp đến

quá trình phát sinh là mối quan tâm chính của nhiều nhà quản lý bởi vì nhờ đó sẽ giúp cho các nhà quản lý có thể khoanh vùng chính xác tác nhân ảnh hưởng và tập trung công tác quản lý vào đúng các tác nhân đó, điều này sẽ giúp nâng cao hiệu quả công tác quản lý chất thải rắn sinh hoạt.

Hiện nay, trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu tiến hành phân tích các yếu tố tác động lên quá trình phát sinh CTRSH. Trong đó, những nghiên cứu về ảnh hưởng của các yếu tố kinh tế - xã hội của hộ gia đình (thu nhập, trình độ học vấn, số người trên hộ) mang lại những kết quả khả quan [5],[6]. Việc nghiên cứu ảnh hưởng của nhóm yếu tố

này lên quá trình phát sinh CTRSH hoàn toàn phù hợp để áp dụng nghiên cứu cho địa bàn thành phố Thủ Dầu Một.

## 2. Phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Chọn mẫu nghiên cứu

Với tổng số hộ trên địa bàn nghiên cứu là 45.000 hộ gia đình, tác giả tiến hành chọn 300 hộ gia đình mẫu để tiến hành khảo sát và cân khối lượng CTRSH phát sinh, bởi vì theo nhiều nghiên cứu khác với các tổng thể lớn trên 10.000 thì số mẫu cần lấy phải từ 300 trở lên để đảm bảo về mặt thống kê [1]. Hơn nữa 300 mẫu được chọn cũng thỏa mãn điều kiện  $n > 50 + 8m$ , với  $m$  là số biến độc lập được sử dụng trong nghiên cứu, cụ thể trong nghiên cứu này số biến độc lập là 3 biến thu nhập, trình độ học vấn và số người trên hộ [2]. Thêm vào đó, số hộ mẫu cần lấy phải đảm bảo là hộ gia đình không kinh doanh bởi vì đề tài tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của một số đặc điểm kinh tế - xã hội lên khối lượng chất thải rắn sinh hoạt hộ gia đình không kinh doanh. Chúng tôi chọn 300 hộ gia đình phương pháp chọn mẫu theo hệ thống, với điều kiện hộ được chọn phải là hộ gia đình không kinh doanh, cụ thể theo các tuyến khảo sát trên địa bàn cứ cách 10 hộ lấy 1 hộ, hộ kế tiếp sẽ được chọn nếu hộ thứ 10 là hộ kinh doanh.

### 2.2. Thiết kế bảng câu hỏi, phỏng vấn

Với mục đích tìm ra mối tương quan giữa khối lượng CTRSH phát sinh ở hộ gia đình không kinh doanh với các yếu tố kinh tế - xã hội như số thành viên trong gia đình, mức thu nhập bình quân và trình độ học vấn, nhóm tác giả đã tiến hành thiết kế bảng câu hỏi để thu thập được đầy đủ các thông tin cần thiết như trên. Bảng câu hỏi bao gồm: họ và tên chủ hộ, địa chỉ, số điện thoại liên lạc, số thành viên hiện sinh sống trong gia đình, trình độ học vấn của từng

thành viên trong hộ. Từ thông tin về tổng thu nhập mà hộ cung cấp trong quá trình phỏng vấn, nhóm nghiên cứu sẽ lấy tổng thu nhập của mỗi hộ trong một tháng chia cho tổng số người hiện đang sống trong gia đình. Kết quả sau khi chia xong sẽ lấy ở mức cận trên của mức thu nhập trung bình theo niên giám thống kê tỉnh Bình Dương.

- Dưới 1.500.000
- Từ 1.600.000 – 2.500.000
- Từ 2.600.000 – 3.500.000
- Từ 3.600.000 – 4.500.000
- Trên 4.500.000

Bên cạnh đó, ý thức bảo vệ môi trường của các hộ gia đình cũng được thể hiện trong bảng câu hỏi nhằm xem xét liệu ý thức về môi trường cao có là yếu tố giúp giảm khối lượng CTRSH ở các hộ gia đình hay không. Hai câu hỏi được bổ sung vào bảng câu hỏi là: mỗi quan tâm đến môi trường, mỗi quan tâm đến việc phân loại rác thải sinh hoạt.

Sau khi hoàn thành bảng hỏi, tiến hành phỏng vấn trực tiếp 300 hộ gia đình đã chọn. Với quy mô nghiên cứu nhỏ, số lượng mẫu không quá lớn (300 mẫu) và khu vực nghiên cứu trong phạm vi gần, dễ tiếp cận, việc lựa chọn phỏng vấn trực tiếp là phù hợp nhất. Với các ưu điểm như dễ dàng giải thích cho đối tượng được phỏng vấn khi trực tiếp gặp mặt, tăng sức thuyết phục, nắm được nguyện vọng các hộ gia đình thông qua tiếp xúc, phương pháp này giúp thu thập được thông tin với mức tin cậy đạt trên 90%.

### 2.3. Xác định khối lượng CTRSH

14 túi đựng rác với 2 loại màu khác nhau sẽ được phát cho mỗi hộ gia đình không kinh doanh. Các túi đựng rác được cuộn sẵn và dán nhãn, ghi rõ ngày bắt đầu thực hiện bỏ rác. Lịch hẹn cân rác và cách phân loại rác sẽ được nhóm nghiên cứu hướng dẫn cho từng hộ gia đình trong thời

gian phòng vẫn. Nhóm nghiên cứu tiến hành cân rác một tuần ngay sau thời gian phòng vẫn. Rác của 300 hộ gia đình được cân và phân loại lại vào khoảng 17h hằng ngày, liên tục trong vòng 7 ngày từ thứ 2 đến chủ nhật để xác định khối lượng rác trung bình/ngày/hộ gia đình. Thời gian cân rác được sắp xếp tránh các dịp lễ, tết.

### 2.3. Phân tích hồi quy

Để phân tích ảnh hưởng của 3 biến thu nhập, trình độ học vấn và số người trên hộ

lên khối lượng CTRSH phát sinh ở mỗi hộ gia đình nhóm tác giả đã sử dụng phân tích hồi quy, và tiến hành phân tích bằng phần mềm Stata. Phương trình hồi quy như sau:

$$Weight = \beta_0 + \beta_1 income + \beta_2 edu + \beta_3 num + \dots \varepsilon$$

Trong đó:  $\beta_0$ : hệ số tự do;  $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ : Lần lượt là hệ số hồi quy riêng của từng biến độc lập;  $\varepsilon$ : sai số ngẫu nhiên. Các biến income, edu và num lần lượt được giải thích trong bảng 1.

**Bảng 1. Mô tả các biến**

Tên biến	Mô tả	Loại dữ liệu
Weight	Khối lượng CTRSH/hộ/ngày (kg)	Interval data
Income	Thu nhập bình quân/hộ (triệu VND)	Nominal data
Edu	Trình độ giáo dục của các thành viên trong hộ (1-Mẫu giáo và không đi học, 2 - Tiểu học, 3 - Trung học cơ sở, Trung học phổ thông và trung cấp, 5 - Cao đẳng, đại học, 6 – trên đại học)	Interval data
Num	Số thành viên /hộ	Ordinal data

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Mô tả dữ liệu

**Bảng 2: Mô tả các biến dữ liệu bằng phần mềm Stata**

```

. use "C:\Users\conmeo\Desktop\Nghien cuu khoa hoc\filemoi.dta", clear
. sum

```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
stt	300	150.5	86.74676	1	300
weight	300	.5996067	.398121	.042	2.579
num	300	4.006667	1.190805	1	10
income	300	4.6039	1.126766	1.5	6
edu	300	4.255833	1.216085	1.5	6

Command

Bảng kết quả mô tả thống kê chỉ ra rằng, trung bình mỗi hộ có 4 thành viên với lượng CTRSH trung bình mỗi ngày hộ gia đình không kinh doanh thải ra là 0,6 kg, trong đó hộ có lượng rác sinh hoạt thải ra ít nhất là 0,042 kg/ngày và nhiều nhất là 2,579 kg/ngày. Thu nhập bình quân của hộ gia đình không kinh doanh trung bình là 4,6 triệu đồng/tháng. Trong đó, mức thu nhập bình quân lớn nhất là 6 triệu đồng và thấp nhất là

1,5 triệu đồng. Trình độ học vấn ở đây trung bình là mức 4,2 – tương ứng với mức học trung học phổ thông và trung cấp, trong đó, mức trình độ học vấn thấp nhất là 1,5 ứng với trình độ tiểu học và dưới tiểu học, cao nhất là 6 ứng với trình độ trên đại học.

### 3.2. Kết quả phân tích đơn hồi quy

Từ những số liệu cụ thể thu thập được trong quá trình nghiên cứu, nhóm nghiên cứu tiến hành phân tích đơn hồi quy để tìm

ra mối tương quan riêng lẻ giữa khối lượng CTRSH phát sinh (biến phụ thuộc) với mỗi yếu tố kinh tế - xã hội, bao gồm số thành

viên trong gia đình, mức thu nhập bình quân và trình độ học vấn (biến độc lập).

- *Mối tương quan giữa khối lượng CTRSH và số thành viên trong gia đình*

**Bảng 3:** Tương quan tuyến tính giữa khối lượng CTRSH và số thành viên trong gia đình

weight	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
num	.0752212	.0188706	3.99	0.000	.0380846	.1123578
_cons	.2982204	.0788663	3.78	0.000	.143015	.4534258

Với hệ số hồi quy riêng ứng với biến độc lập num:  $\beta_n = 0.0752$ , (p value là  $0.0001 < 0.01$ ) mối tương quan thuận được tìm thấy giữa khối lượng CTRSH và số thành viên trong gia đình tại mức ý nghĩa 1%. Kết luận này trùng với kết quả dự đoán ban đầu của

nhóm nghiên cứu. Việc này được giải thích là: khi số lượng thành viên trong gia đình càng đông, nhu cầu cho việc sinh hoạt, ăn uống, sử dụng càng nhiều. Điều này đã làm tăng khối lượng CTRSH của các hộ gia đình.

- *Mối tương quan giữa khối lượng CTRSH và mức thu nhập bình quân của hộ gia đình*

**Bảng 4:** Tương quan tuyến tính giữa khối lượng CTRSH và thu nhập bình quân

weight	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
income	-.064846	.0201202	-3.22	0.001	-.1044418	-.0252502
_cons	.8981512	.0953565	9.42	0.000	.7104937	1.085809

Với hệ số hồi quy riêng ứng với biến độc lập income:  $\beta_i = -0.0648$  (p value là  $0.001 < 0.01$ ), mối tương quan nghịch được tìm thấy giữa khối lượng CTRSH và mức thu nhập bình quân của hộ gia đình tại mức ý nghĩa 1%. Điều này trái với nghiên cứu của hai tác giả K. Sivakumar và M. Sugirtharan nghiên cứu ở Bắc Manmunai, tuy nhiên, lại trùng với kết quả nghiên cứu của tác giả Mohd. Badruddin, Fadil, Normala and Nur Cahaya Ali nghiên cứu ở Taman Perling, Johor Bahru [3],[4]. Như vậy, rõ ràng mối tương quan thuận hay nghịch chiều giữa thu nhập và khối lượng CTRSH còn tùy thuộc vào đặc điểm của khu vực nghiên cứu. TP. Thủ Dầu Một –

thị Bình Dương là khu vực đang phát triển công nghiệp, nhiều công ty, nhà máy, xí nghiệp mọc lên nên cần một lượng công nhân viên lớn mang lại mức thu nhập khá ổn định cho người dân nơi đây. Tuy nhiên, thời gian làm việc cả ngày và tăng ca thường xuyên đòi hỏi nhân viên phải dùng bữa tại nơi làm việc, điều này đã làm cắt giảm một lượng CTR hữu cơ từ quá trình ăn uống. Thêm vào đó, với mức thu nhập ngày càng cao, thời gian làm việc bận rộn, người dân có xu hướng ăn ngoài nhiều hơn. Điều này hoàn toàn phù hợp với một khu vực khá nhộn nhịp trong sinh hoạt, nhiều quán ăn, nhà hàng được mở ra để phục vụ nhu cầu của người dân đô thị.

Theo nghiên cứu mà nhóm nghiên cứu đã trình bày, tỉ lệ CTR hữu cơ của các hộ gia đình chiếm tới 66.1%. Các loại CTR hữu cơ phát sinh do hoạt động ăn uống của con người. Điều này có nghĩa là khi cắt giảm hoạt động ăn uống tại nhà, khối lượng

- *Mối tương quan giữa khối lượng CTRSH và trình độ học vấn*

**Bảng 5:** Tương quan tuyến tính giữa khối lượng CTRSH và trình độ học vấn

weight	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
edu	-.0111801	.0189535	-0.59	0.556	-.0484798 .0261196
_cons	.6471873	.0838809	7.72	0.000	.4821134 .8122613

Không có mối tương quan riêng lẻ giữa trình độ học vấn với khối lượng CTRSH phát sinh. Dựa vào bảng kết quả thấy rằng trình độ học vấn không ảnh hưởng đến khối lượng CTRSH phát sinh ở mỗi hộ gia đình về mặt thống kê ( $p=0.556>0.05$ ). Kết quả này khác hoàn toàn với các dự kiến ban đầu, điều này cũng có thể là do giáo dục thường chỉ làm cho khối lượng rác vô cơ giảm xuống trong khi không làm cho thành phần hữu cơ thay đổi bởi vì khi trình độ học vấn càng cao, một số người dân sẽ có ý thức tái chế, tái sử dụng; nhưng thói quen ăn uống sinh hoạt thường ngày cái mà tạo ra rác hữu cơ thì không bị ảnh hưởng nhiều bởi trình độ học vấn. Kết quả khảo sát khối lượng chất thải rắn trên địa bàn Tp. Thủ Dầu Một đã chỉ ra rằng thành phần hữu cơ là thành phần chính trong tổng lượng rác phát sinh trên địa bàn với gần 70%, như vậy rõ ràng tổng khối lượng rác phát sinh mỗi ngày trên địa bàn sẽ không thay đổi đáng kể khi trình độ học vấn gia tăng.

### 3.3. Kết quả phân tích đa hồi quy (Multiple Regressions)

Nhằm phân tích ảnh hưởng đồng thời của các biến độc lập lên khối lượng chất thải rắn phát sinh trên mỗi hộ gia đình. Kết quả t-test thể hiện rằng mức thu nhập và số

CTR hữu cơ sẽ giảm. Mà trong khối lượng CTRSH nói chung, rác thải hữu cơ chiếm đa số, vì vậy khi khối lượng CTR hữu cơ giảm, tổng khối lượng CTRSH của hộ gia đình sẽ giảm theo.

người trên hộ đều lần lượt ảnh hưởng lên khối lượng CTRSH phát sinh ở hộ gia đình đó tại mức ý nghĩa 1% ( $p = 0.001$ ). Trong khi đó biến trình độ học vấn thì không ảnh hưởng, với hệ số p value = 0.152. Điều đó có nghĩa là cần phải loại biến edu ra khỏi phương trình đa hồi quy vì nó không ảnh hưởng đến khối lượng CTRSH phát sinh ở hộ gia đình không kinh doanh. Tuy nhiên, kết quả ước tính có thể sẽ bị sai số do xảy ra vấn đề biến liên quan edu bị loại bỏ (omitted variable) bởi vì trên thực tế có nhiều nghiên cứu đã chứng minh rằng học vấn chính là yếu tố gián tiếp làm thay đổi lượng rác phát sinh thông qua biến thu nhập. Do đó, nhóm nghiên cứu tiến hành thực hiện F-statistic tests, với giá trị pvalue =  $0.0001 < 0.01$  có thể bác bỏ giả thuyết rằng tất cả các hệ số hồi quy của các biến đều đồng thời bằng không, như vậy rõ ràng biến trình độ học vấn *đồng thời* cùng với 2 biến thu nhập và số người trên hộ ảnh hưởng lên khối lượng CTRSH phát sinh ở các hộ gia đình không kinh doanh trên địa bàn TP.Thủ Dầu Một. Do đó biến edu vẫn được giữ trong mô hình hồi quy cuối cùng. Với kết quả thu được từ mô hình toán, với mỗi hộ gia đình không kinh doanh, khi thu nhập tăng 1 triệu đồng thì khối lượng

CTRSH tăng giảm đi 0.0714 kg, đồng thời, CTRSH phát sinh tăng thêm 0.076 kg, khi gia đình tăng thêm 1 thành viên, lượng

**Bảng 6:** Ảnh hưởng đồng thời của các biến độc lập lên khối lượng chất thải rắn phát sinh trên mỗi hộ gia đình

. reg weight income num edu

Source	SS	df	MS	Number of obs = 300		
Model	4.32462262	3	1.44154087	F( 3, 296) =	9.91	
Residual	43.0669829	296	.145496564	Prob > F =	0.0000	
Total	47.3916055	299	.158500353	R-squared =	0.0913	
				Adj R-squared =	0.0820	
				Root MSE =	.38144	

  

weight	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
income	-.0714113	.0200151	-3.57	0.000	-.1108012	-.0320213
num	.0763494	.0185311	4.12	0.000	.0398801	.1128188
edu	-.0266503	.0185495	-1.44	0.152	-.063156	.0098553
_cons	.7358898	.1525728	4.82	0.000	.4356248	1.036155

Trên thực tế còn rất nhiều yếu tố khác tác động lên khối lượng chất thải rắn phát sinh trên hộ gia đình, vì vậy kết quả này có thể bị sai số do yếu tố bị thiếu biến liên quan bị bỏ sót (omitted variables), tuy nhiên do giới hạn đề tài nên tạm thời chấp nhận mô hình với 3 biến liên quan được xây dựng, những nghiên cứu sau này có thể phát triển thêm cho mô hình hoàn thiện hơn.

### 3. Kết luận và đề nghị

Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng thu nhập và số thành viên trong hộ là những yếu tố quyết định đến khối lượng CTRSH phát sinh ở các hộ gia đình không kinh doanh. Biến trình độ học vấn mặc dù không tác động riêng lẻ nhưng nó lại đồng thời cùng với 2 biến thu nhập và số người trên hộ ảnh hưởng lên khối lượng CTRSH phát sinh ở các hộ gia đình không kinh doanh trên địa bàn TP.Thủ Dầu Một. Với kết quả thu được từ mô hình toán, với mỗi hộ gia đình không kinh doanh, khi thu nhập tăng một triệu đồng thì khối lượng CTRSH giảm

đi 0.0714 kg, đồng thời, khi gia đình tăng thêm 1 thành viên, lượng CTRSH phát sinh tăng thêm 0.076 kg.

Khi đã xác định được yếu tố số thành viên trong gia đình và yếu tố mức thu nhập bình quân có ảnh hưởng lên khối lượng CTRSH phát sinh, điều này có thể giúp các nhà quản lý khoanh vùng các đối tượng liên quan đến 2 yếu tố này, tác động lên nhằm làm giảm khối lượng CTRSH phát sinh trong tương lai. Ngoài 3 yếu tố được lựa chọn trong bài nghiên cứu, trong tương lai có thể mở rộng nghiên cứu các yếu tố khác (vì trong quá trình lựa chọn, nhóm nghiên cứu có thể bỏ sót 1 vài yếu tố có thể ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình phát sinh CTRSH). Có thể tiến hành mở rộng nghiên cứu ở các hộ gia đình sản xuất kinh doanh, hơn nữa, chúng ta có thể nghiên cứu không chỉ ở khu vực TP. Thủ Dầu Một, mà còn có thể mở rộng phạm vi lớn hơn như một tỉnh hay một khu vực (Khu vực Đồng bằng sông Cửu Long, khu vực Đồng bằng Nam Bộ và Tây Nguyên....)

## THE EFFECT OF SOCIO-ECONOMIC FACTORS ON NON-BUSINESS HOUSEHOLD WASTE GENERATION IN THU DAU MOT CITY

Phạm Thị Thùy Trang, Nguyễn Thị Xuân hạnh

### ABSTRACT

*To develop an effective household waste management strategy, it is not only important to determine the amount of the waste generation but also the dominant factors affecting the waste generation. Many studies showed that the amount of waste generated is proportional to the population and their income, consumption patterns and family size. This paper presents the research finding carried out in Thu Dau Mot city, Binh Duong to determine the non-business household solid-waste generation rate as well as to determine the dominant factors of socioeconomic parameters influencing the waste generation of the households by using Ordinary Least Square (OLS) regression. The results show that the average waste generation rate was 0.6 kg/non-business household/day, with the largest component of organic waste (61%). The regression result show that the amount of household waste go down when income go up, while the relationship between family size and amount of household waste is positive.*

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Worthington R., and Whittaker T., *Scale Development Research A Content Analysis and Recommendations for Best Practices*, The Counseling Psychologist **36**(6)(2006) 806-838.
- [2] Tabachnick, B.G.& Fidell, L.S.(2007).
- [3] K. Sivakumar1 Và M. Sugirtharan (2010), *Impact of family income and size on per capita solid waste generation: a case study in Manmunai North divisional secretariat division of Batticaloa*.
- [4] Mohd. Badruddin, Mohd.Yusof1, Fadil Othman, Normala Hashim và Nur Cahaya Ali (2002), *The role of socio-economic and cultural factors in municipal solid waste generation*.
- [5] Nilanthi J. G. J. Bandara & J. Patrick A. Hettiaratchi & S. C. Wirasinghe & Sumith Pilapiiya (2007), *Relation of waste generation and composition to socio-economic factors*.
- [6] Rafia Afroz, Keisuke Hanaki và Rabbah Tuddin (2010), *The Role of Socio-Economic Factors on Household Waste Generation*.

- Ngày nhận bài: 25/04/2016
- Chấp nhận đăng: 30/05/2016

**Liên hệ: Phạm Thị Thùy Trang**

Khoa Tài nguyên và Môi trường, Trường Đại học Thủ Dầu Một  
Số 6 Trần Văn Ôn, Phú Hòa - Thủ Dầu Một - Bình Dương  
Email: trangpham20\_8@yahoo.com